

Imagem corporal, estado nutricional, força de resistência abdominal e aptidão cardiorrespiratória de crianças e adolescentes praticantes de esportes

Body image, nutritional status, abdominal strength, and cardiorespiratory fitness in children and adolescents practicing sports

Alexandre Schubert¹, Renata Selvatici B. Januário², Juliano Casonatto², Christi Noriko Sonoo³

RESUMO

Objetivo: Verificar se há associação entre estado nutricional, nível de aptidão física e imagem corporal em crianças e adolescentes.

Métodos: Participaram deste estudo transversal 401 estudantes (236 meninos e 165 meninas) com idades entre 8 e 16 anos, praticantes de esportes nos clubes locais. Para o estado nutricional calculou-se o índice de massa corpórea. Foram avaliadas a satisfação com a imagem corporal, a força de resistência abdominal e a aptidão cardiorrespiratória. As variáveis foram analisadas no mesmo dia, seguindo ordem padronizada. Para verificar as associações entre as variáveis foi utilizado o teste do qui-quadrado. Posteriormente, a regressão logística binária foi aplicada para identificar a magnitude das associações, considerando-se significativa $p < 0,05$.

Resultados: Foi constatada associação entre imagem corporal e índice de massa corpórea ($p = 0,001$), força de resistência abdominal ($p = 0,005$) e aptidão cardiorrespiratória ($p = 0,001$). A razão de chances para os participantes que não atingiram os valores esperados para os critérios de saúde na força de resistência abdominal e na aptidão cardiorrespiratória de apresentarem insatisfação com a imagem corporal foi de 2,14 e 2,42 vezes, respectivamente, e para aqueles com sobrepeso e obesidade, de 2,87 vezes.

Conclusões: A insatisfação com a imagem corporal está associada ao índice de massa corpórea e também às variáveis de aptidão física, força de resistência abdominal e aptidão cardiorrespiratória.

Palavras-chave: aptidão física; índice de massa corporal; imagem corporal; crianças; adolescentes.

ABSTRACT

Objective: To verify the association between nutritional status, physical fitness, and body image in children and adolescents.

Methods: This cross-sectional study included 401 students (236 boys and 165 girls) aged between 8 and 16 years that were regularly enrolled in sports in the local clubs. The nutritional status was evaluated by the body mass index. Students were assessed for satisfaction with body image, abdominal strength resistance, and cardiorespiratory fitness. The variables were assessed on the same day following a standardized order. In order to verify relationships between variables, the chi-square test was used. Afterwards, the binary logistic regression was applied to identify the magnitude of the associations, considering $p < 0.05$ as significant.

Results: Association was found between body image and body mass index ($p = 0.001$), abdominal strength resistance

Instituição: Universidade Norte do Paraná (Unopar), Londrina, PR, Brasil
¹Mestre em Educação Física pela Universidade Estadual de Maringá (UEM);
Docente da Unopar, Londrina, PR, Brasil

²Mestre em Educação Física pela Universidade Estadual de Londrina (UEL);
Docente da Unopar, Londrina, PR, Brasil

³Doutora em Filosofia e Ciência da Educação pela UEM; Docente da UEM,
Maringá, PR, Brasil

Endereço para correspondência:
Alexandre Schubert
Rua Ana Neri, 23 – Jardim Petrópolis
CEP 86015 610 – Londrina/PR
E-mail: alexandreschubert@hotmail.com

Conflito de interesse: nada a declarar

Recebido em: 1/6/2012
Aprovado em: 8/10/2012

($p=0.005$) and cardiorespiratory fitness ($p=0.001$). The Odds Ratio for presenting the body image dissatisfaction for those who have not achieved the expected values for the health criteria in abdominal strength resistance and cardiorespiratory fitness were 2.14 and 2.42 times respectively, and for those with overweight and obesity, 2.87 times.

Conclusions: Dissatisfaction with body image is associated with body mass index and also with physical fitness, abdominal strength resistance, and cardiorespiratory fitness variables.

Key-words: physical fitness; body mass index; body image, children; adolescents.

Introdução

Diversos estudos têm evidenciado que a obesidade assumiu caráter epidêmico nas últimas décadas, na maioria dos países desenvolvidos e em desenvolvimento⁽¹⁻³⁾. Além disso, está bem documentado na literatura que seus efeitos atingem indistintamente todas as faixas etárias⁽⁴⁻¹⁰⁾, de modo que a prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes vem aumentando e está diretamente associada aos maiores riscos de morbidade e mortalidade na idade adulta⁽¹¹⁾. Nesse sentido, o aumento expressivo da massa corporal combinado ao sedentarismo está associado ao decréscimo da aptidão física, evidenciando prejuízos cardiorrespiratórios e de resistência muscular. Por outro lado, embora a obesidade seja uma doença de grande prevalência, seus determinantes psicossociais ainda não foram totalmente compreendidos⁽¹²⁾.

Em adultos, estudos com abordagens sobre os efeitos psicológicos causados pela obesidade têm sido amplamente explorados; entretanto, em crianças e adolescentes os achados não são consistentes, possivelmente em razão de serem períodos marcados pelo desenvolvimento e por expressivas mudanças físicas e psicológicas. Alterações morfológicas e de aparência física parecem ser as preocupações mais evidentes na população em questão e, por essa razão, a obesidade pode predispor ao surgimento de insatisfação com a imagem corporal⁽¹³⁾.

Além disso, estudos que examinaram a associação entre imagem corporal e nível de aptidão física ainda são inconsistentes, sendo raros aqueles direcionados a associar insatisfação com imagem corporal e baixos níveis de aptidão física em crianças. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi identificar a possível associação entre imagem corporal, estado nutricional, força de resistência abdominal (ABD) e

aptidão cardiorrespiratória (AC) em crianças e adolescentes praticantes de esportes.

Método

Foi desenvolvida uma pesquisa descritiva exploratória de caráter transversal, cuja seleção da população foi realizada por conveniência nos principais clubes esportivos da cidade de Londrina, no estado do Paraná. A seleção da amostra foi feita por meio de uma tabela de números aleatórios. Foram incluídas 401 crianças e adolescentes de ambos os gêneros (236 meninos e 165 meninas), com idades entre 8 e 16 anos, participantes de escolinhas de esportes individuais e coletivos há pelo menos um ano e que realizavam aulas de Educação Física na escola de duas a três vezes por semana.

Este estudo foi encaminhado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Maringá, de acordo com as normas da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Após serem convenientemente informados sobre a proposta da pesquisa e os procedimentos adotados durante a mesma, os responsáveis legais pelos sujeitos investigados assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

As coletas de cada indivíduo aconteceram no mesmo dia, obedecendo à seguinte sequência: primeiramente, os testes relacionados aos dados antropométricos dos sujeitos, ou seja, massa corporal e estatura. Em seguida, foi realizada a análise da imagem corporal e, por fim, os testes de campo na seguinte ordem: teste de ABD e de AC.

A massa corporal foi mensurada em uma balança de plataforma, digital, marca Filizola (S.A. Pesagem e Automação – São Paulo, SP, Brasil), modelo ID110, e a estatura foi determinada em um estadiômetro de madeira com precisão de 0,1cm. Para avaliar o estado nutricional, calculou-se o índice de massa corpórea (IMC) mediante a razão entre o peso corporal e o quadrado da estatura. Como critério de referência, foi adotada a tabela de estado nutricional de padrão internacional, amplamente utilizada em estudos nacionais⁽¹⁴⁾. Após a análise do IMC, os indivíduos foram estratificados em dois grupos, sendo um composto por indivíduos eutróficos e outro pelos portadores de sobrepeso e obesos.

Como indicadores da aptidão física relacionada à saúde (AFRS), aplicaram-se a bateria de testes e os critérios de classificação do Projeto Esporte Brasil (PROESP)⁽¹⁵⁾. Os sujeitos foram divididos em dois grupos: os que atendiam

e os que não atendiam aos indicadores de saúde. Os indivíduos que se encontravam nas classificações muito fraco, fraco e regular⁽¹⁵⁾ foram reclassificados como não atendendo aos indicadores de saúde, e os classificados em bom, muito bom e excelente, de acordo com os mesmos autores, foram reclassificados em atendendo aos indicadores de saúde. Os testes utilizados para avaliação da AFRS foram: ABD e teste de nove minutos para AC.

Para identificar a satisfação com a imagem corporal, utilizou-se a concordância entre a silhueta atual e a ideal apontada pelos participantes mediante o uso da escala de silhuetas proposta por meio de desenhos humanos⁽¹⁶⁾.

Foi empregada a estatística descritiva para caracterizar a amostra. Paralelamente, os dados foram categorizados de forma dicotômica e, na sequência, utilizou-se o teste do qui-quadrado⁽¹⁷⁾ para identificar possíveis associações. Num segundo momento, para verificar a magnitude das associações, adotou-se a regressão logística binária⁽¹⁸⁾. Foram realizadas análises univariadas e, posteriormente, para as variáveis que permaneceram significantes ($p < 0,05$), foi aplicado o modelo ajustado. Posteriormente, foi utilizada novamente a regressão logística binária, ajustada para IMC, flexibilidade (FLEX) e força de membros superiores (FMS), considerando a imagem corporal como variável dependente. O índice geral de significância foi estabelecido em $p < 0,05$.

Os dados foram calculados no *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 17.0.

Resultados

Do total geral da amostra (401 crianças e adolescentes), os meninos representaram 59% e as meninas, 41%. A Tabela 1 apresenta as características gerais da amostra. Houve diferença significativa entre os sexos para idade, estatura, massa corporal e IMC, sendo que os meninos apresentaram os maiores valores para estatura, massa corporal e IMC. As meninas apresentaram maior média de idade.

Na Tabela 2 estão os valores do teste do qui-quadrado, sendo identificadas associações entre estado nutricional e imagem corporal, de modo que aqueles indivíduos classificados como portadores de excesso de peso apresentaram insatisfação com a imagem corporal. O baixo desempenho no teste motor, que é um indicador da capacidade de força/resistência muscular, também se associou com distúrbios de imagem corporal. Associação semelhante foi identificada para a capacidade motora e resistência cardiorrespiratória.

No modelo univariado para associação entre as variáveis antropométricas e a imagem corporal (Tabela 3) são apresentados os valores da razão de chance e seus respectivos intervalos de confiança. Os indivíduos com excesso de

Tabela 1 - Características gerais da amostra, descritas em média±desvio padrão

	Meninos (n=236)	Meninas (n=165)	Valor p
Idade (anos)	11,95±2,34	12,20±2,06	<0,001
Estatura (cm)	1,56±0,16	1,53±0,12	<0,001
Massa corporal (kg)	52,45±18,51	48,02±14,51	<0,001
IMC (kg/m ²)	20,76±4,10	19,90±3,97	<0,001

IMC: índice de massa corpórea.

Tabela 2 - Prevalência e associação da imagem corporal segundo o estado nutricional, a força/resistência abdominal e a resistência cardiorrespiratória

	Imagem corporal		Valor p
	Satisfeito n (%)	Insatisfeito n (%)	
Eutrofia	151 (64)	85 (36)	<0,001
Excesso de peso	63 (38,2)	102 (61,8)	
Atende ABD	185 (56,9)	140 (43,1)	0,005
Não atende ABD	29 (38,2)	47 (61,8)	
Atende AC	140 (63,1)	82 (36,9)	<0,001
Não atende AC	74 (41,3)	105 (56,1)	

ABD: força/resistência abdominal; AC: aptidão cardiorrespiratória.

peso apresentaram uma chance de desenvolver insatisfação com a imagem corporal de 187% quando comparados aos eutróficos. Na associação com a variável força/resistência abdominal, a chance dos indivíduos que não atendem ao critério de saúde para essa capacidade motora apresentarem insatisfação com a imagem corporal foi de 114%, ao serem comparados àqueles que atendem ao critério. Da mesma forma, os indivíduos com baixa AC demonstraram possuir 142% mais chance de insatisfação com a imagem corporal em relação aos seus pares, os quais atendiam ao critério de saúde para esta capacidade motora.

Nos valores apresentados por meio do modelo ajustado (Tabela 4), a associação entre força/resistência abdominal e distúrbio de imagem corporal perde significância estatística. Por outro lado, as associações de força/resistência abdominal e AC com insatisfação com a imagem corporal permaneceram estatisticamente significantes.

Discussão

O presente estudo verificou a existência de possíveis associações entre imagem corporal, estado nutricional, ABD e AC de crianças e adolescentes de ambos os sexos, participantes de escolinhas de esportes individuais e coletivos nos principais clubes esportivos da cidade de Londrina, Paraná.

Houve maior proporção de crianças e adolescentes classificadas como eutróficas pelo IMC e foi encontrada diferença significativa entre meninos e meninas. O estado nutricional mostrou-se fortemente associado à imagem corporal, uma vez que aqueles com sobrepeso e obesidade apresentavam 2,87 vezes mais chance de estarem insatisfeitos com sua imagem corporal. Essa insatisfação faz parte de um subcomponente da dimensão atitudinal da imagem corporal e diz respeito à depreciação que o sujeito tem com sua aparência física^(19,20). Petroski *et al*⁽²⁰⁾, em estudo realizado com amostra de escolares, mostram que indivíduos com excesso de peso, de acordo com o IMC, apresentaram 8,45 vezes mais chances de estarem insatisfeitos com sua imagem corporal, valor muito superior ao do presente estudo.

Entretanto, apesar de os resultados da presente investigação serem inferiores ao estudo supracitado, ainda são preocupantes, pois as práticas mais comuns para o controle de peso por adolescentes insatisfeitos geralmente estão associadas à realização de exercícios físicos extenuantes e ao comportamento alimentar inadequado, sugerindo a presença de transtornos alimentares⁽²¹⁾. Ainda sobre as associações, percebeu-se que a maior parte dos indivíduos eutróficos (64%) sentia-se satisfeita com sua imagem corporal. Porém, quando os avaliados apresentavam sobrepeso ou obesidade, apenas 38,2% deles mostraram-se satisfeitos com sua imagem corporal. Da mesma forma, outros

Tabela 3 - Modelo univariado para associação entre as variáveis da aptidão física e a imagem corporal

	Imagem corporal		Valor p
	Variáveis da aptidão física	RC (IC95%)	
IMC	Eutrófico	Referência	<0,001
	Excesso de peso	2,87 (1,90–4,34)	
ABD	Atende	Referência	0,004
	Não atende	2,14 (1,28–3,57)	
AC	Atende	Referência	<0,001
	Não atende	2,42 (1,61–3,62)	

IMC: índice de massa corpórea; ABD: força/resistência abdominal; AC: aptidão cardiorrespiratória; RC: razão de chances.

Tabela 4 - Modelo ajustado para associação entre as variáveis de aptidão física e imagem corporal

	Imagem corporal		Valor p
	Variáveis da aptidão física	RC (IC95%)	
IMC	Eutrófico	Referência	<0,001
	Excesso de peso	2,32 (1,51–3,58)	
ABD	Atende	Referência	0,248
	Não atende	1,38 (0,79–2,42)	
AC	Atende	Referência	0,008
	Não atende	1,80 (1,16–2,79)	

IMC: índice de massa corpórea; ABD: força/resistência abdominal; AC: aptidão cardiorrespiratória, RC: razão de chances.

autores⁽²²⁾ encontraram que a maioria dos adolescentes com sobrepeso ou obesos era mais insatisfeita com sua imagem corporal do que os eutróficos. Em contrapartida, em outro estudo⁽²³⁾, 82% da amostra de escolares com idades entre 8 e 12 anos se mostraram insatisfeitos com a imagem corporal, independentemente da classificação do IMC, indicando que, nesse caso, a insatisfação com a imagem corporal não estava associada ao estado nutricional.

Embora crianças obesas apresentem maior insatisfação com a imagem corporal do que as eutróficas, elas podem ter um conceito sobre seus corpos que não é totalmente negativo. Ou seja, embora concordem que sua aparência física os incomoda, algumas características positivas sobre determinadas partes do corpo, como os olhos e um rosto bonito, podem amenizar a insatisfação⁽²⁴⁾. Outros autores, analisando também escolares⁽²⁵⁾, mostraram que a maioria das crianças eutróficas avaliadas (58,2%) encontrava-se insatisfeita com sua imagem corporal, resultados que diferem dos aqui apresentados.

Assim, alguns estudos apontam que o IMC é um dos determinantes principais da satisfação corporal^(26,27), enquanto outros argumentam que é um indicador pouco importante quando comparado às características psicológicas que influenciam na insatisfação com a imagem corporal^(21,28). Nesse sentido, observa-se que o índice de insatisfação com a imagem corporal diverge bastante entre os estudos. Contudo, é consenso na literatura a presença de grande insatisfação com o corpo durante a adolescência, especialmente no sexo feminino⁽²⁹⁾.

Em relação à associação entre aptidão física e imagem corporal, observou-se que, quando os avaliados atendem aos critérios estabelecidos para aptidão física voltada à saúde, há uma proporção maior de sujeitos satisfeitos com sua imagem corporal, tanto na ABD quanto na AC, 56,9 e 63,1% respectivamente. No entanto, quando os níveis de aptidão física não atendem aos mesmos critérios, há maior proporção de indivíduos insatisfeitos com a sua imagem corporal para as mesmas capacidades (61,8 e 56,1%). Em um estudo com idosos⁽³⁰⁾ detectou-se que a prática de atividades físicas melhora os aspectos fisiológicos, assim como os psicológicos, como é o caso da satisfação com a imagem corporal.

A literatura apresenta modelos univariados de meninos e meninas que se julgam “muito gordos”, sendo influenciados notavelmente por um alto risco de inatividade física. Dessa forma, a associação entre insatisfação da imagem corporal com baixos níveis de atividade física em ambos os sexos é bem estabelecida⁽³¹⁾, porém, nenhum estudo foi encontrado

sobre a associação entre aptidão física e imagem corporal em qualquer idade.

Em relação aos componentes da aptidão física, observou-se que a maior proporção de indivíduos satisfeitos com a imagem corporal encontrava-se entre aqueles que cumpriam os critérios de saúde para ABD e AC, 56,9 e 63,1%, respectivamente. Os insatisfeitos, em sua maior proporção, não atendiam aos mesmos critérios para ambas as variáveis. Esse achado é ressaltado pela observação de que a razão de chance de os indivíduos apresentarem insatisfação com a imagem corporal entre aqueles que não atenderam aos critérios de saúde, no que se refere à ABD e à aptidão cardiorrespiratória, foi de 2,14 e 2,42 vezes, respectivamente.

Pesquisa⁽³²⁾ realizada com estudantes universitários identificou melhor avaliação da imagem corporal após treinamento de força durante seis semanas. Esses resultados são semelhantes aos de outro estudo⁽³³⁾, que também mostrou melhora na imagem corporal de universitárias após um programa de 12 semanas de treinamento de força. Portanto, as evidências indicam que a prática de exercícios físicos e a melhora de alguns componentes da aptidão física podem ter influência sobre a melhora da imagem corporal. Em contrapartida, uma análise longitudinal não revelou associação entre mudanças na percepção corporal e alteração do nível de atividade física ao longo de 12 meses⁽³⁴⁾. Ainda, outros autores⁽³⁵⁾, ao analisarem mulheres atletas, observaram que mesmo estando com a gordura corporal dentro dos padrões esperados para idade e sexo, 33% apresentavam distorção da imagem corporal.

Quanto aos valores apresentados no modelo ajustado, foi possível notar que a resistência abdominal perde sua associação com a imagem corporal. Entretanto, o oposto ocorre entre o IMC e a aptidão cardiorrespiratória, que, apesar de se manterem associados, diminuem a magnitude dessa associação. Diante disso, parece razoável supor que a imagem corporal está associada a algumas variáveis da aptidão física, como é o caso da ABD e AC. Porém, as causas que levam a essa associação ainda não estão esclarecidas. Um dos fatores que poderiam justificar tal associação talvez seja a relação entre as variáveis de aptidão física com o IMC, tendo em vista que indivíduos com baixa resistência cardiorrespiratória e limitada ABD têm maior possibilidade de contar com valor elevado de IMC.

É importante ressaltar ainda que uma possível limitação deste estudo foi o fato de não terem sido controlados os níveis de atividade física nas horas de lazer, o que poderia, dependendo da atividade, influenciar os

resultados apresentados. Outro fator a se considerar foi a não verificação das atividades propostas durante as aulas de Educação Física, que também poderiam exercer influência sobre os resultados deste estudo. De qualquer forma, tais resultados apontam para a existência de uma

associação entre imagem corporal e estado nutricional e entre imagem corporal e variáveis relacionadas à aptidão física, como a ABD e a resistência cardiorrespiratória, em crianças e adolescentes participantes de escolinhas de esportes individuais e coletivos.

Referências bibliográficas

1. Kimm SY, Obarzanek E. Childhood obesity: a new pandemic of the new millennium. *Pediatrics* 2002;110:1003-7.
2. Repetto G, Rizzolli J, Bonatto C. Prevalência, riscos e soluções na obesidade e sobrepeso: here, there, and everywhere [editorial]. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 2003;47:633-5.
3. Marchi-Alves LM, Yagi CM, Rodrigues CS, Mazzo A, Rangel EM, Girão FB. Infant obesity in the past and nowadays: the importance of anthropometric assessment by nurses. *Esc Anna Nery* 2011;15:238-44.
4. Da Cruz IB, Almeida MS, Schwanke CH, Moriguchi EH. Prevalência de obesidade em idosos longevos e sua associação com fatores de risco e morbidades cardiovasculares. *Rev Assoc Med Bras* 2004;50:172-7.
5. Pitanga FJ, Lessa I. Anthropometric indexes of obesity as an instrument of screening for high coronary risk in adults in the city of Salvador, Bahia. *Arq Bras Cardiol* 2005;85:26-31.
6. Diniz IM, Lopes AS, Dummel CC, Rieger T. Physical growth and body adiposity of students. *Rev Bras Cineantropom Desemp Hum* 2006;8:32-8.
7. Sampaio HA, Silva BY, Sabry MO, Almeida PC. Glycemic index and glycemic load of diets consumed by obese individuals. *Rev Nutr* 2007;20:615-24.
8. Souza FI, Amâncio OM, Sarni RO, Pitta TS, Fernandes AP, Fonseca FL *et al.* Nonalcoholic fatty liver disease in obese children. *Rev Paul Pediatr* 2008;26:136-41.
9. Brandalize M, Leite N. Orthopedic alterations in obese children and adolescents. *Fisioter Mov* 2010;23:283-8.
10. Fernandes RA, Christofaro DG, Casonatto J, Codogno JS, Rodrigues EQ, Cardoso ML *et al.* Prevalence of dyslipidemia in individuals physically active during childhood, adolescence and adult age. *Arq Bras Cardiol* 2011;97:317-23.
11. Baker JL, Olsen LW, Sorensen TI. Childhood body mass index and the risk of coronary heart disease in adulthood. *N Engl J Med* 2007;357:2329-37.
12. Epstein LH, Paluch RA, Kilanowski CK, Raynor HA. The effect of reinforcement or stimulus control to reduce sedentary behavior in the treatment of pediatric obesity. *Health Psychol* 2004;23:371-80.
13. Dilek O, Erol O, Dilek E, Aynur CC, Nesrin S, Pinar ED *et al.* The association of self-esteem, depression and body satisfaction with obesity among Turkish adolescents. *BMC Public Health* 2007;7:80.
14. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000;320:1240-3.
15. Projeto Esporte Brasil [homepage on the Internet]. Normas e critérios [cited 2011 Jul 09]. Available from: www.proesp.ufrgs.br
16. Collins ME. Body figure perceptions and preferences among preadolescent children. *Int J Eat Disord* 1991;10:199-208.
17. Vincent WJ. *Statistics in Kinesiology*. 3rd ed. Champaign: Human Kinetics; 2005.
18. Hosmer DW, Stanley L. *Applied logistic regression*. 2nd ed. New York: Wiley; 2000.
19. Lepage ML, Crowther JH. The effects of exercise on body satisfaction and affect. *Body Im* 2010;7:124-30.
20. Petroski EL, Pelegrini A, Glaner MF. Body image dissatisfaction among rural and urban adolescents. *Motricidade* 2009;5:13-25.
21. Sheffield JK, Tse KH, Sofronoff K. A comparison of body-image dissatisfaction and eating disturbance among Australian and Hong Kong women. *Eur Eat Disord Review* 2005;13:112-24.
22. Branco LM, Hilário MO, Cintra IP. Perception and satisfaction with body image in adolescents and correlations with nutrition status. *Rev Psiquiatr Clin* 2006;33:214-23.
23. Pinheiro AP, Giugliani ER. Body dissatisfaction in Brazilian schoolchildren: prevalence and associated factors. *Rev Saude Publica* 2006;40:489-96.
24. Carvalho AM, Cataneo C, Galindo EM, Malfará CT. Self concept and body image in obese children. *Paideia* 2005;15:131-9.
25. Triches RM, Giugliani ER. Body dissatisfaction in school children from two cities in the South of Brazil. *Rev Nutr* 2007;20:119-28.
26. Neighbors LA, Sobal J. Prevalence and magnitude of body weight and shape dissatisfaction among university students. *Eat Behav* 2007;8:429-39.
27. Eisenberg ME, Neumark-Sztainer D, Paxton SJ. Five-year change in body satisfaction among adolescents. *J Psychosom Res* 2006;61:521-7.
28. Canpolat BI, Orsel S, Akdemir A, Ozbay MH. The relationship between dieting and body image, body ideal, self-perception, and body mass index in Turkish adolescents. *Int J Eat Disord* 2005;37:150-5.
29. Ballester Ferrando D, De Gracia Blanco M, Patiño Masó J, Suñol Gumés C, Ferrer Avellí M. Eating attitudes and body satisfaction in adolescents: a prevalence study. *Actas Esp Psiquiatr* 2002;30:207-12.
30. Mazo GZ, Mota JAPS, Cardoso AS, Prado APM, Antunes G. Qualidade de vida de mulheres idosas: comparação entre o nível de atividade física. *Arqu Mov* 2009;5:30-44.
31. Finne E, Bucksch J, Lampert T, Kolip P. Age, puberty, body dissatisfaction, and physical activity decline in adolescents. Results of the German health interview and examination survey (KIGGS). *Int J Behav Nutr Phys Act* 2011;8:119.
32. Williams PA, Cash TF. Effects of a circuit weight training program on the body images of college students. *Int J Eat Disord* 2001;30:75-82.
33. Ahmed C, Hilton W, Pituch K. Relations of strength training to body image among a sample of female university students. *J Strength Cond Res* 2002;16:645-8.
34. Knowles AM, Niven AG, Fawcner SG, Henretty JM. A longitudinal examination of the influence of maturation on physical self-perceptions and the relationship with physical activity in early adolescent girls. *J Adolesc* 2009;32:555-66.
35. Oliveira FP, Bosi ML, Vigário PS, Vieira RS. Comportamento alimentar e imagem corporal em atletas. *Rev Bras Med Esporte* 2003;9:348-56.